PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-064781

(43) Date of publication of application: 28.02.2002

(51)Int.CI.

H04N 5/85 G11B 7/004 G11B 20/10 G11B 20/12 H04N 5/92 H04N 7/083 HO4N HO4N 7/088 H04N 7/24

(21)Application number: 2000-251018

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

22.08.2000

(72)Inventor: KIKUCHI SHINICHI

ISHII TAKASHI

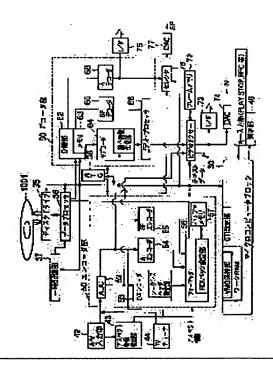
ITO YUJI

(54) DVD-RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a DVDrecording and reproducing device, that stores information in relation to an aspect ratio of a video signal and can output that information, when outputting the video signal.

SOLUTION: An aspect information detection section 43 of the DVD recording and reproducing device that records a video signal on a removable optical disk, and reproduces the video signal from the removable opticaldisk, extracts the aspect information from the video signal. The detection section 43 gives the aspect information to an encoder section 50. The encoder section 50 sets the aspect information to a sequence header in an MPEG video, or an RDI pack or an STI in a VMGI(video manager information).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

(P2002-64781A)

(43)公開日 平成14年2月28日(2002.2.28)

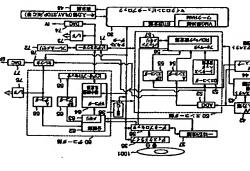
(51) Int.Q.	ENDINE H	Ιd	*	(\$7.00). (-Ch)
		H04N 5/85	2	5C052
G11B 7/004		G11B 7/004	2	5C063
01/02	301	20/10	3012	5C059
20/15		20/12		5C063
	103		103	6D044
		・整在競技・未開発・観波塔の数8 01	(争23里)	おお同になく

(21) 出版等号	##Z000-251018(PZ000-251018)	(11) 出版人	(71) 出職人 000003078
			株式会社東芝
(22) 批議日	平成12年8月22日(2000.8.22)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
		(72) 架明者	新路 仲 一
			東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝
			デジタルメディアエンジニアリング株式会
	*		大 为
		(72) 死明者	石井 奉
	•		神楽川県川島市学区博町70番地 株式会社
			東芝都可華樂所內
		(74) 代理人	(74) 代理人 100058479
	•		弁理士 静江 武彦 (外6名)
			最終員に統

(54) 【発射の名称】 DVD配象再生数量

【課題】この発明は、ビデオ信号のアスペクト比に関連 した情報を記憶し、また出力するときにもその情報を出 カできるようにしたものである。

る装置において、アスペクト情報検出部43は、映像信 [解決手段] リムーパブルな光ディスクに段画、再生す アスペクト情報を元にMPEG Kデオ内のシーケンスへ エンコーグ町50に与えられる。エンコーグ町50は、 **りよりアスペクト情報を取り出す。アスペクト情報は、** ッダ、またはRDIパック、またはVMGI内のSTI



[特許請求の範囲]

請求項1】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし て映像情報を録画、再生する装置において、

入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト

在数数田郎と

髰 記アスペクト情報検出部で検出した情報を元に、アスペ MPEG方式ビデオデータ内のシーケンスヘッダに、 クト情報を散定する手段と、

【精水項2】リムーパブルな光ディスクをアクセスして を具備したこと特徴とするDVD記録再生装置。

入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト 映像情報を貸回、再生する装置において、 情報後出部と、

1

ペクト情報後出的で後出した情報を元に、アスペクト情 リアルタイムデータ情報(RD I) パックに、前記アス 報を設定する設定部と

[請求項3] リムーパブルな光ディスクをアクセスして を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 映像情報を録画、再生する装置において、 入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト 前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャー情 数(AMGI)内のストリーム体数(STI)に、自配 情報検出部と、

アスペクト情報検出部で検出した情報を元に、アスペク ト情報を設定する設定部と

【請求項4】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし 入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト を具備したこと特徴とするDVD記録再生装置。 て映像情報を録画、再生する装置において、 な数数田郎と、

竹記アスペクト情報検出部で検出した情報を元に、アス MPEG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッグに、 ペクト情報を設定するピデオシーケンスヘッダ設定部 リアルタイムデータ情報 (RDI) パックにも前記アス 数 (NMGI) 内のストリーム体像 (STI) にも在記 **节記光ディスクの笛風情報であるアデオシネージャー情** アスペクト情報を設定するSTI設定部と、 ペクト情報を取定するパック数定部と、

【請求項5】リムーパブルな光ディスクをアクセスして **切記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャー情** ペクト情報を取り出す初期時のアスペクト情報取り出し 段(NMGI)内のストリーム体盤(STI)よりアス を具備したこと特徴とするDVD配録再生装置。 失像情報を録画、再生する装置において、

前記光ディスクの再生中、リアルタイムデータ情報(R DI) パックよりアスペクト情報を取り出す再生時のス

特別2002-64781

8

ト情報氏量手段とを具備したこと特徴とするDVD配録 て、S映像塩子に直流(DC)成分を配量するアスペク

[群状虫6] 柏配アスペクト信息を出回は、S駅後越 子の色塾(C)信号より直流成分を取り出す直流成分取 り出し年段と、

ナログデジタル変換年段とを具備したことを特徴とする 取り出した直視成分をアナログ・デジタル変換を行うア 酵水項1万至4のいずれかに記載のDVD配像再生数

【野米瓜7】 「白紀アスペクト位免校出的は、昭闰1 **年段を有することを特徴とする請求項1乃西4のい** ンキング証象(NBI) ポウアスペクト価格を見り かに記載のDVD記録再生数置。

【糠水瓜8】 リムーパブルな光ディスクをアクセスし 入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト て映像情報を駁回、再生する裝置において、 在住を打印と、

魚(STI)に、白配アスペクト情俗校田町で校田した ハかどち ゲージャー音像(VMG I)をの ストッー 4番 ドゥネージャー証数(VMGI)内のタニンドクチャ数 メクメーメノバーンメキャンを係め、 おなのへ 哲的 アゲ 存在を元にアスペクト位包を数定するSTI敷だ師と、 名(MNFI)に数定するMFI数定部と、

20

を具備したことを特徴とするDVD配像再生数量。 [発明の詳細な説明] 【発明の属する技術分野】本発明は、DVD (デジタル ペーナタイルディスク)祭中被制に短する。 [0002] 【従来の技術】近年、映像や音声等のゲータを配録した 光ゲィスクを再生する動画対応の光ゲィスク再生被量が 開発されている。この数置は、例えばLDや、ビデオC D再生数層などの様に、映図ソフトを鑑賞したりカラオ ケ年楽しむ目的で一般に普及されている。

するとともに、AC3オーディオ圧植力式を採用したD 2 (Moving image Coding Expert Group) 方式を使用 [0003] その中で、現在、国際規格化したMPE

[0004] この反格は、MPEG2システムレイヤに 音戸圧粒方式にAC3オーディオ圧粒方式及びMPEG オーディオ圧協力式やサポートしている。さらに、歌画 やカラオケ年の字幕用としてピットマップゲータをラン レングス圧縮した副映像データを取り扱うことができる ようになっている。さらに、この奴格では、再生設置と の国家では、中治り街池りなどの称祭耳虫用コントロー 従って、動画圧格方式にMPEG2方式をサポートし、 ケゲータ(ナアペック)や過拾つた権政やれたでゆ。 VD包格が極級された。 \$

[0005] さわにまたいの전格では、コンプュータド ディスクのデータを飲むことが出来るように、1509

+

岩

ಜ

竹記取り出したそれらのアスペクト情報の内容に応じ

Recorder) - DVDの規格が完成しつつあり、近いうち リアルタイムでの情報記録再生が可能なシステムを 実現するDVDビデオ規格、つまりRTR(Real Time 【0007】さらに、現在ではDVD-RAMを利用 に検証作業も終了する予定となっている。

アゲオの規格を元に考えられている。さらに、そのRT R-DVDに対応したファイルシステムも現在規格化さ [0008] この規格は、現在発売されているDVD-

[0009] そこで、RTR-DVDを利用したDVD 母再装置が発売され始めている。

D)変換され、デジタル信号となりデジタル処理される 信号はCCIR656の規格に基づき、デジタル化され [0010] ここで、DVD像再装置では、ビデオ信号 ことになる。ここで、デジタル化されたデジタルビデオ 処理は、入力塩子に入力後、アナログデジタル(A/

2

S映像鑷子と、R, G, B粒子とがある。R, G, B塩米 【0011】 一方、歌像機器 (テレビジョン (TV) 曼 信機、VTR等)には、ビデオ信号の出力益子として、

信与フベクロV

また、S映像塩子のC信号の出力DCインピーダンスは、30 カカラー信号にコントロール信号を宜量する規格があ S映像鑷子のC信号の入力DCインピーダンスは100k 10 (+3 乃至-7) k ロ …レターボックス信号時 …スクイーズ信号時 Q以上と散定されている。 10 (←3) kΩ

[0016] さらに映像機器において、S映像塩子の嵌 [0017] (1) スクイーズ信号のみに対応する場合 …出力側には、「S1映像入力」、入力側には、「S1 校師には、以下のような表示が行われている。 映像出力」と表示されている。 【0018】(2)スクイーズ信号とレターボックス信 **身に対応する状態と、スクイーズ信号のみに対応する状** 【0019】(3)スクイーズ信号とレターボックス信 [S1/S2映像入力]、入力団には、[S1/S2映 号に対応する場合…「出力側には、「S2映像入力」、 題とを切り換えることができる場合、…「出力側には、 入力側には、「52映像出力」と表示されている。 k出力」と表示されている。

クト比の異なる信号に応じて、S映像塩子における入出 [発明が解決しようとする誤題] 上記のように、アスペ

*子は、赤、緑、青の色信号を分離して出力する塩子であ り、S映像場子は、暉度信号と、色楚(カラー)信号を 出力する協子である。

信号とが存在する。 (1) 標準のテレビ回面は、アスペ [0012] さらに、ピデオ信号のタイプとして、アス ペクト比4:3の値号、アスペクト比4:3のレタージ 一ド) 値もは、525タイン、アスペクト比4:3の旅 6:9の画像の情報を載せた信号である。(3) アスペ アスペクト比4:3で、上下の無画部とアスペクト比1 ックス信号、16:9のスクイーズ (又はフルモード) クト比4:3である。(2) 又スクイーズ (又はフルモ クト比4:3のレターボックス信号は、525ライン、 静テレビ信号形式上に525サイン、アスペクト比1 5:90 主画部 (53~232/316~4959~ ン)が存在するワイド回像の信号である。

2

[0013] ここで、上記ワイドTVと標準のTVが亀 倒で認識させるために、「アスペクト比の異なる映像信 号の観別信号と伝送方法」というタイトルで、歳別信号 在するために、上記のアデオ信号タイプをディスプレイ の規格化が行われている。

り) を重量し、そのDCレベルに応じて、信号形式を職 別させるものである。以下、その規定を示すと以下の通 [0014]上記の観別信号は、S映像塩子から出力さ れるカラー信号に直流 (DC) 成分 (コントロール信

[0015] りである。

信号レベル2. 2 (40.2乃至40.2) V…4. 3のレターボックス信号 信号レベル5. 0 (+0乃至-1.5) V…16:9のスクイーズ信号 …4:3の標準信号

ワイドTVと標準TVが再生された場合、ディスプレイ **倒では独自の判定処理を行う必要がある。また製造元に** る。しかしながら、DVDビデオ像再装置においては、 上記コントロール信号を持つものがない。このために、 より、その判定方式が異なることになる。

[0021] そこで、本発明では、その入力映像信号に 対応して、アスペクト信号を散定できるDVD録再装置 を提供することを目的としている。

[0022]また、この発明では、S映像端子の出力信 **号に対応した識別信号処理を行うことができるDVD録** 再装置を提供することを目的とする。 [0023]

\$

|限題を解決するための手段| 上記目的を達成するため に、本発明では、リムーパブルな光ディスクに絵画、再 生する装置において、アスペクト情報検出部43は、映 俊信号よりアスペクト情報を取り出す。 アスペクト情報 エンコーダ節50に与えられる。エンコーダ節50 は、アスペクト情報を元にMPEGビデオ内のシーケン スヘッグ、またはRD1パック,またはVMG1内のS

に、MPEGビデオのシーケンスヘッダ虫たはRD1ペ **定するSTI敷を割と、粒配フォーマッタ部からの体態** 装置において、映像信号よりアスペクト情報を取り出す アスペクト信義取り出し部と、的配取り出した情報を元 DVDフォーマットに従って、VMGI内のSTIに数 [0024] 具体的には、光ディスクに像画、再生する と、この用意されたアスペクト情報をRTR-DVDフ **メートットに紡らた、フォートット化するフォートック** 節と、フォーマット化されたアスペクト情報をRTRー および、管理情報(VMG)を前配光ディスクに記録す ック, またはVMGI内のSTIのために用意する手段 る光ディスク記録師とより構成される。 [発明の実施の形態] 以下、この発明の英施の形態を図 面を砂照して説明する。

[0025]

[0026]図1はこの発明が適用されたDVD像再数 し、右側には再生節の主なプロックを示している。この 置の全体的なプロック構成である。図1の各プロックを 構造の一部を示している。図2は、DVDシステムの体 [0027] 図2は、DVDシステムのディレクトリー ドリアルタイムレコーディング (RTR) DVDのディ レクトリー構造とオーディオファイルのデイレクトリー 図104年のプロックについては後で詳しく説明する。 大きく分けると、左側には記録部の主なブロックを示 有道にしてれ作したいる。

20

【0028】DVDでは、規格毎にディレクトリが存在 「AOUDIO_TS」、RTR-DVDでは、「DV RJ、「AOUDIO_TS」が示されている。記録デ は、「VIDEO_TS」、DVD-オーディオでは、 D_RTRJ としている。図2では、「DVD_RT し、これちのディレクトリー名を、DVD-ビデオで **ータは、各ディレクトリー内に存在する。**

【0029】また、DVDでは、通称のファイル形式や 低ためる。そしたタイトルが依束ったもの的タイトルか シトカ耳び、いのタムトグカットは、故教のファイグか データが保存される。タイトルは、例えば映画の1本分 に相当し、1枚のディスクのこのタイトルが複数記録可 構成されることになる。

クに、このディスクの情報を管理するための情報が記録 【0030】上記のDVDービデオでは、1枚のディス されている。この管理情報はファイルとして記録され、 アデオマネージャー (VMG) と称する。

5

ト(VTS)は、このタイトルセットを管理するための アデオタイトグセット信仰 (VTSI) が取けられ、い **ルと、さらにVTSIのパックアップとで構成されてい** のVTSIと、ビデオゲータで構成されるビデオファイ [0031] さちにこのDVD-ビデオのタイトルセッ

[0032] 一方、RTR-DVDでは、前記VMG (ディスクの情報を管理するための情報) とVTS1

S

的阻2002-64781

Ŧ

され、疳れなどデオマネージャー信仰(VMGI)とし (タイトルセットを管理するための情像) とが、一体化 て定職されている。

LTOVR_MOVIE. VRO, XFN LVF++V デオファイルとしてのVR_STILL. VRO. スチ O. VRO、ビデオマネジャーのベックアップとしての は、ビデオマネジャー(VMG)ファイルとしてのVR MANEGER. IFO, A-K-KFX774NE [0033] ディレクトリー「DVD_RTR」 Mに ルピクチャービデオファイルとしてのVR_AUDI VR_MANAGR. BUPの各ファイルが存在する。 [0034] また、ディレクトリー「AUDIO_

LTOAUDIO_TS. BUP. オーディオタイトル ディオオブジェクトファイルとしてのATS_01. A ギャギジャー猛怒(AMG I) ベックアップファイガガ 1. 1FO、オーディオタイトルセット (ATS) オー セット情報 (ATSI) ファイルとしてのATS_0 S」内には、オーゲィギャネージャー在像(AMG) OBが存在する。

[0035] VR_MANEGER. IFO774/NIC d、Hソトシーヂイソト、 プワイツメトなが労働作が力 は、ナアゲーションゲータが記録されるものた、いのナ ピゲーションゲータは、プログラムセット、プログラ るためのゲータである。 [0038] VR_MOVIE. VR0774111, A **ーパーパゲギギンジェクト(イーパーVOB)参記録十** るためのいむゆるムードーAVファイルでもる。

[0037] VR_STILL. VROH, XFNED チャーVOBを配配するためのスチルピクチャAVファ イルである。

30

[0038] # EVR_AUDIO. VROIX, XFIV アクチャーになする年哲オーゲィオストリームや記録す **わたむのスチ テパクチャー 午台 ギーディギファイ テトも**

リジナルVOBを記録するために用いられる。またこの **かか、アゲギベートに配倒したギーゲィギベートもギリ** アクチャーユニットを合むアデオバートで権政される。 [0039] VR_STILL. VROは、任意の・

ングにより記録されたオーディオストリームを示す。V R_AUD10. VROに配扱されたオーディオパート は、VR_STILL、VROに簡単された扱うかのど [0040] VR_AUDIO. VROIL, 付加オーケ り、この行力オーディオパートは、アフターレコーディ イオパートを記録するために用いられるファイグかめ アオペートとの組み合せで使用される。 ジナルVOBに含まる。

[0041] VR_MANAGR. BUPIT, VR_M 【0042】図3 (4) は、上記のムードードデオファ ANEGER, IFOON, 20T 27771 MEDS.

TIに散定する手段を備えるものである。

のファイル構造を示している。

【0043】 ピデオファイルは、路路構造であり、10 のファイルは、複数のVOB(ビデオオブジェクト)で 複数パックから構成される。複数のパックとしては、R 集成され、1つのVOBは、複数のVOBU(ビデオオ アジェクトユニット) で構成され、1つのVOBUは、 DIパック、Vパック、Aパック等が存在する。

[0044] Vパックは、ビデオゲータがMPEG2の ダ、ビデオゲータ部で構成される。A パックは、オーデ あるいはAC3などの方式で処理されたものであり、パ ックヘッダ、パケットヘッダ、オーディオゲータ部で構 5式で圧縮されたもので、パックヘッダ、パケットヘッ ィオデータが、例えばリニTPCMあるいはMPEG,

[0045] 図3 (B) は、Vパックとの图像によるM P E G 2 方式に基くビデオデータのフォーマットを示し 【0046】グループオブピクチャー (GOP) は、故 ソーケンスヘッダには、ツーケンスヘッダの配送コード (SHC)、 図蛛の猿のライン数(HS)、 図椽の猿の ライン数 (VS), アスペクト比 (PAR) などが記述 り、その先型にはシーケンスヘッダが付加されている。 数のアゲオフレームが用いられて圧縮された単位でも

_G1)、ディスプレイコントロール及びコピーコント 【0047】図4に示すRD1パックはリアルタイムデ -タインフォーメーションペック (RDI_PCK) と 除されるもので、リアルタイムジェネラル情報(RDI ロール伝像 (DC1_CC1)、製造者信機 (MNF 1) などを含む。

30

生される関始時間を示す情報、つまりVOBU_S_P 1) は、これが属するVOBUの最初のフィールドが再 LMと、当版VOBUの記録時を示す情報、つまりVO 【0049】 ディスプレイコントロール及びコピーコン BU_REC_TMとを含む。

[0048] リアルタイムジェネラル情報 (RD1_G

[0050] (DCI_CCI_SS) のうちディスプ S)と、ディスプレイコントロール情報 (DC1) 自夕 トルモード、フィルムカメラモードが存在する場合(1 トロール証象 (DCI_CCI) は、ゲィメグフイコン 在する場合(01b)、有効なアスペクト比、サブタイ レイコントロール債徴ステータス (DCI_SS) は、 **第1のエリアであり、有効なアスペクト比情報のみが存** トローグ存备(DCI)及びコパーコントローグ存金 (CC1) のステータスを示す (DC1_CC1_S コピーコントロール情報 (CCI) 自身を含む。

S 【0051】 ゲィスプァイコントロール音像 (DC1) -5-

は、アスペクト比信報、サブタイトルモード信報、フィ ルムカメラモードを含む。

(0001b) を示している。更にソースピクチャーが 4:9フルフォーマットでセンター配置)を観別してい 3の場合(000b)、アスペクト比が16:9の場合 ントップ配置)、11016(アターボックス(16: (レターボックス (16:9) であるがスクリーントッ [0052] アスペクト比情報は、アスペクト比が4: (14:9) であるがスクリーンセンター配置)、01 00b(レターボックス(14:9)であるがスクリー **が時間)、1010b(フターボックス(>16:9)** ノターボックスの場合、1000b (レターボックス **であるがスクリーンセンター配置)、0111b(1** 9) であるがスクリーンセンター配置)、0010b

[0053] サブタイトルモードは、サブタイトルが関 かない (00b)、 サブタイトルがアクティブイメージ エリア内にむる (016)、 サンタイトルがアクティン イメージエリアの外にある(104)を観別している。 [0054] フィルムカメラモードは、カメラモード

[0055] ビデオファイルに記録されたデータ再生順 生すべき対象となるVOBが定義されている。このPG る。このプログラムチェーン (PGC) には、セル (C ell) が危機され、さらにセル (Cell) には、再 ギは、プログラムチェーン (PGC) で定義されてい (0 b) 、フィルムモード(1 b)を観別している。

Cの具体的情報を記録してある部分がVMGファイルの [0056] ここで、上記プログラムチェーン情報が記 PGCIには、2種類が存在し、1つはオリジナルPG CI (ORG_PGCI), もう1つはユーザディファ 中のプログラムチェーン情報 (PGC1) 部分である。 インドPGCテーブル (UD_PGCIT) である。

述されているアゲオケネージャファイル(VMG)の構 育報を踏躍的に示し、特にプログラムチェーン情報(P [0057] 図5にはVMGファイルに配送されている 成について説明する。

ン情報)、TXTDT_MG(テキストゲータマネージ T (スチルピクチャーAVファイル在盤アーブル)、O 段)、UD_PGCIT(ユーザ定義プログラムチェー (ムーピーAVファイル債盤テーブル)、 S_AVFI t)、MNFIT (マニュファクチャー信略テーブル) (RTRビデオマネージャー情報)、M_AVFIT [0058] VMG711/MICH, RTR_VMI RG_PGC1 (オリジナルプログラムチェーン情 GCI)を略層的に詳しく示している。

チェーン情報)は、記録頃にデータを再生するための特 別なPGCである。つまりこのPGCは、ゲータの再生 [0059] ORG_PGCI (オリジナルプログラム 頃序を指定する情報であり、プログラムのつながりであ

めの特別なPGCをこのプログラムは、VROファイル がりを示している。セルとは、プログラムの各部分を示 に格赦されているゲータである。UD_PGC1T (ユ ーザ定義プログラムチェーン情報) もデータの再生順序 り、上記ORG_PGC1により相定されているプログ いる。したがって、UD_PGCITは、まとまったブ ログラムのつながりではなく、Ce11 (セル) のつな るプログラムセットを示している。記録順に再生するた を指定するであるが、ユーザのプログラム協集などによ ラムの中の部分的な指定を行いその部分部分をつなげて

[0060] ORG_PGC1 (オリジナルプログラム チェーン情報)、UD_PGCIT(ユーザ定義プログ ワムチェーン情報)も内容的な同様なデータ構造であ す在数わめる。

ーチポインタ(CI_SRPT)、セル首館アーブルC [0061] PGC1は、PGC-教育館 (PGC_G 1)、 PGC情報アーブル(PGCIT)、セル信報サ 1丁) で構成される。 【0062】PGC一般有象 (PGC_G1) には、プ ログラム数(UD_PGCでは0)、このPGC内のセ **グサーチポインタ数が記消される。**

(IT_TXT_SRPN)、セル曲号、ピクチャーボ プログラム情報 (PGI) が記述されるもので、プログ ラムに丝尽するアイテムテキストサーチポインタの街舟 イントを示す代数画像情報(REP_PICTI)があ ログラムタイプ (PG_TY), このプログラム内のセ ルの数(C_Ns)、キャワクタセットを示すプライタ リーテキスト情報(PRM_TEXTI)、このプログ ラムが悄去プロテクトされた状態であるか否かを示すプ **【0063】 PGC情報アーブル(PGC1T)には、**

で指定されるセル体盤(CI#1~CI#j)が記述さ T) には、セル情報 (CI) のスタートアドレスが記述 される。セル晳徴テーブルCITには、サーチポインタ 【0064】 わル在館サールポインタ (C1_SRP

【0065】セル哲像 (CI) は、カソー教存為 (C は、彼消する。セグオントリーだイント在館(C_EP GI)、セルメントリーギイント存储(C_EPI#1 ~C_EP1#k)が記述されている。セルー教情像 1)は、タイプA、タイプBが存在する。

芯のアゲオフィールドの再生国 拾写配、及び最後のアデ (タイプAやBか) の模型、 エントリーだイントのプフ ゼンテーションタイム (EP_PTM) が記述されてい テーションタイムスタンプとして符号化されている、最 は、(EP_PTM)は、粒存するVOB内セプレポン [0066] タイプAではエントリーボイントタイプ ントリーボイントの再生時間を示している。具体的に 5. プレゼンテーションタイム (EP_PTM) は、

校開2002-64781

9

イプAの在盤に笞えた、ドントリーだインドにおけるグ オフィールドの耳虫草菌や示している。タイプ日ではタ ワイセリーテキスト情報が存在する。

たVOB1のサーチポインタの毎号(M_VOB_SR (C_EP!_Ns)、セルの再生関始時間 (C_V_ イン(C_TY)、当校セルが招放するVOBに対応し S_PTM)、セルの再生様7時間 (C_V_E_PT 【0067】上記セル一数信儀(C_G1)は、セルタ PN)を在する。また、セルエントリーポイントの数 M) & # + 5.

ファイル信仰ゲーブル信仰(M_AVFITI)、ムー [0069] 上記のM_AVFITには、4ーピーAV [0068] 図6には、 図じく VMG ファイルに記述 小食&アーブル(M_AVFIT)を防御的に詳し れたいる価格を陥留的に示し、参にムードーAVV したいる。

(n=1~n), 4~パーAVンァイグ存名 (M_AV ピーVOBストリーム情俗(M_VOB_STI#n) F1)が記述されている。

【0010】 4ードーAVファイル信仰(M_AVF 1) についた税配する。

2

1)、M_VOB存储サーチがインタ(M_VOB1 _ 1) には、M_AVF1一般情報(M_AVF1_G SRP#n)、イーパーパンを存む(M. VOBI# 【0011】 4ードーAVンドイラ在各(M_AVド n)が配当されている。

[0072] M_AVFI-股債保には、M_VOBサ ーチポインタの数、M_VOB存為の医名とドレスが記 済されている。 [0073] M_VOB情報#nには、当成M_VOB **の一夜在窓(M_VOB_G!)、シームレス在島(S** MLI)、ギーゲィギギャング信仰(AGAPI)、タ イムマップ情報 (TMAPI) が記述されている。

あるのか、あるいは部分的或は金体的に修正されたもの であるのかを示すオーディオステータス、が記述されて [0074] M_VOB_GIには、このVOBが当体 が作成されたときにオリジナルとして記録されたもの の状態であるのか、仮消虫された状態であるのかを行 VOBタイプ、又オーディオストリームは、このV

[0075] # LM_VOB_GIICH, : DVOBD のM_VOB_GIには、M_VOBのストリーム情報 倍や、このVOBのアゲメスタートは巨、彼びに称了時 的母母四、ナブか分の母面が的像される。さらにまたい **回、コパープロケクション価格が配送される。** [0076] 女にムードードデオ信仰(M_VOB!# n) について収配する。このM_VOBI#nは、M_ VOB!_SRP#nにより特定される。

には、このVOBが通常の状態であるのか、仮治也され 【0011】 4ードードデオ在路(M_VOB!#n)

た状態であるのかを示すVOBタイプ、又オーディオス トリームは、このVOBが作成されたときにオリジナル として記録されたものであるのか、あるいは部分的或は 全体的に修正されたものであるのかを示すオーディオス テータス、が記述されている。

DM_VOB_GIには、M_VOBのストリーム情報 [0078] またM_VOB_GIには、このVOBの 毎号、このVOBのビデオスタート時間、並びに終了時 兄碌時間、サブで分の時間が記録される。さらにまたこ 【0019】 次に上記のタイムマップ情報(TMAP コパープロテクション情報が記述される。

[0080] TMAPIは、プレゼンテーションタイム をオフセットアドレスに変換するのに利用される。この 情報は通常の再生のみならず特殊再生やタイムサーチの ためにも活用すべき用意されている。

1) について説明する。

るビデオオブジェクトエントリーケーブル (VOBU_ [0081] TMAP1は、タイムマップ一般情報 (T MAP_G1)、タイムマップエントリーテーブル (T M_ENT#1~#º)、いのおソアリー価値行が持す ENT#1~#n)で海及みれる。

ドレス情報を含みタイムエントリーにより特定された再 [0082] 各TM_ENTは、対応するVOBUのT 生時間とVOBUの再生開始時間との時間登情報を含 [0083] 各VOBU_ENTは、各VOBUの再生 中間及びサイズを吸を合む。 VOBUのサイズは、福里 ブロックにより計捌されており、再生時間はビデオフィ ールドにより軒組されている。

(TM_ENT_Ns)、VOBUエントリー教 (VO BU_ENT_N3), 91447241 (TM_OF [0084] TMAP_GIは、タイムエントリー数 S)、Tドレスオフセット (ADR_OFS) を有す

と、このVOBUの再生時間を述べた(VOBU_PB 母からの 1 ピクチャの最終アドレスであり、VOBU内 _TM) と、このVOBUのサイズを述べた(OBU_ [0086] VOBU_ENは、このVOBUの第1の S2)で構成される。第1の参照函像は、VOBUの先 **参照画像のアドレスを述べた(1STREF_S2)** [0085] VOBU_ENTについて説明する。

ェクトストリーム情報テーブル(M_VOB_ST!# 【0087】図7は、何じくVMGファイルに配送され **たいる信息を陪留的に示し、参にオーアーアディオンジ** オフィールドの数で示されている。またVOBUのサイ メは、このVOBU内のパック数で示されている。

リーム数を示すオーディオストリームナンバー(AST s)、各オーディオストリームの異性を示す(A_AT が記述される。オーディオストリームの属性を示す(A TR0) と、ストリーム#1の属性を示す (A_ATR _ATR) には、ストリーム#0の属性を示す(A_A か示すビデオ属性情報(V_ATR)、オーディオスト R)、副映像のカラーパレットを示す (SP_PLT) _N)、 函映像のストリーム数を示す(SPST_N

b) であるかMPEG2 (01b) であるかが記述され ーションフラッグとして、このビデオストリームはこの V_ATRで定義されているアスペクト比で符号化され 【0089】上記のビデオ属性を示すV_ATRの中で ている。また、TVモードとしてのタイプは、525ラ イン/60ヘドツ (006) であるか6257イン/5 アスペクト比として4:3 (005) であるか16:9 のV_ATRで定義されているアスペクト比で符号化さ る。(016)で穣別された場合、そのビデオストリー ムの実際のアスペクト比はRD I_PCKに記述されて は、ライン21に関する情報がある。さらにまたビデオ (015) であるかが記述されている。また、アプリケ たものである (006) か、このビデオストリームはこ 0~ルツ (015) であるかが記述されている。また、 れてもよいものであるか (016) かが記述されてい は、圧縮モードとしては、ビデオがMPEG1(00 いる。さらにまたビデオ属性を示すV_ATRとして 解像度情報が記述されている。 20

[0091] このRTR_VMIは、大きく分けて2つ Oは、PL_SRPT(ブレイリストサーチポインター の信儀が含まれる。1つはVMG I __MAT(ビデオマ **サージャーを燃レネジメント炉ーンだ) むもり、街の1** [0090] 上記のRTR_VMIについて説明する。 ケーブル) たある。 2

であるRTR_VMG株Tアドレス、このVMG情報の ド、ディスク再生中に一時停止され、次に再生を行うの するためのVMG鐵別子、VMGの終了位置を示す情報 株子位置を示す情報であるR T R_VMG I 株丁ブドレ データが記録又は更新されたときの時間を示す情報であ に必要な情報 (プログラムチェーン番号など) を記述し たレジュームマーク情報、ディスク代表画像を再生する プピクチャー情報、このディスクの代表名を表示するた スクリプレゼンタティブネームが配近されている。さら に、次に格赦されているM_AVFTのスタートアドレ 【0092】 VMG I _MATには、このVMGを観別 ス、このブックのページョン毎号、このディスクに各種 ために必要な情報を記述したディスクリプレゼンタティ めのキャラクタコードセットによる記述情報であるディ るタイムゾーン、スチルアクチャのためのスチル時間、 プライマリーテキストのためのキャラクタセットコー

\$

のビデオを復号するのに最初に必要なデータのアドレス である。VOBUの再生時間は、このVOBU内のビデ

FLA, TXTDT_MG0A9-17FLA, MNF CIOAタートTドレス、UD_PGCIのAタートT 1 Tのスタートアドレスが配述されている。

がオーパー、メチグなどが額的するためのプライリメト [0093] PL_SRPTH, プレイリストサーチポ インタの数、及び各プレイリストのサーチポインタが記 **述されている。プレイリストは、プログラムの部分部分** を示すリストであり、ユーザにより再生順序を指定可能 であり、後述するユーザ定義PGCにより定義されてい る。プレイリストサーチポインタには、再生される対象 タイプ、このポインタにな朽するプログウムチェーン物 サ、プレイリストが作成された時間の各情報、プレイリ ストのためのプライマリーテキスト情報等が含まれてい

[0094] 上記のように規格化されているディスクの 記録再生装置について、再度図1に戻り説明する。

ている。そしてセルにより再生すべき対象となるVOB は、上配のフォーマットに合致する形式に配験信号が変 [0095] QADVDでは、再生処理は、PGC1に 従って行われ、このPGCでは、複数のプログラムを拍 定することができ、このプログラムにはセルが定義され が指定されることになる。また、配像順に再生するため の特別なPGCをオリジナルPGCと称し、このオリジ いる。さらに、このときのアゲオゲータの属性情報(解 像度情報、アスペクト情報、音声属性情報など)は、V は、ゲータ信送処理を行う最小単位である。さらに、協 ナルPGCの仮像はORG_PGCIとして記録されて MGI内のSTIに配録される。また、上配したパック はこの単位で行わる。したがって、映画が行われるとき 理上の処理を行う最小単位はセル単位で、論理上の処理

【0098】情報記録再生数配は、ビデオファイルを有 した情報記憶媒体である光ディスク1001を回転駆動 し、この光ディスク1001に対して存骸の院み替をを 実行する情報記録再生師32と、録画側を構成するエン **装買木体の動作を制御するマイクロコンパュータブロッ** コーダ部50と、再生個を構成するデコーダ部60と、 ク30とを、主たる構成要素としている。

ジタルコンパータ)52と、V(ビデオ)エンコーダ53 【0097】エンコーダ部50は、ADC (アナログデ (象) エンコーダ55と、フォーマッタ56と、パッファ と、A(オーディオ)エンコーダ54と、SP(四軒 メモリ51とを偉えている。

本装置には、アスペクト情報検出部43がこのAV入力 [0098] ADC52には、AV入力部42からの外 ログTV信号+アナログ音声信号が入力される。ここで もろいはTV(アンアジョン) チューナ44からのアナ 節アナログビデオ信号+外部アナログオーディオ信号、 節42に接続されており、検出されたアスペクト情報 は、フォーマッタ56に供給されている。

€

你開2002-64781

個母を、例えばサンプリング周段数13.5MHz、曹 子化パット数8 ピットでデジタル化する。すなむち、輝 度成分と、色遊成分Cr (またはソーR)及び色数成分 Cb (またはY-B)が、それぞれ8ピットで量子化さ [0099] ADC52は、入力されたアナログビデオ

[0100] 同様に、ADC52は、入力されたアナロ グオーディオ信号を、例えばサンプリング囚殻数48k [0101] なお、ADC52にアナログビデオ信号及 Hz、量子化ビット数16ビットでデジタル化する。 2

ホのアジタルメーティギ信やに在話するシッタがにや応 抜させる処理、ものにロサンプリングワートや電子化ア びデジタルオーディオ信号が入力されるときは、AD 52は、ゲジタルオーディオ信号をスルーパスさせ ただし、 アジタルメーディオ信号の内容は改成力す。 ット数を変更する処理等は行なってもよい。 [0102] 一方、ADC52にデジタルビデオ信号及 52は、ゲジタルとデオ信号及びデジタルオーディオ信 **本価与及びデジタルオーディオ信号に対しても、内容は ぴデジタルオーディオ信号が入力されるときは、ADC** 母をスルーパスさせる。そして、これらのゲジタルビゲ **収欠するにかなく、ジッタ和核的的やセンアリングワー** ト変更処理等は行なってもよい。 2

[0103] ADC52から出力されたアジタルアデオ 盾身は、Vエンコーダ53を介してフォーマッタ56に 沿られる。また、ADC62から出力されたアジタルオ ーディオ信号は、Aエンコーダ54を介してフォーマッ タ56に送られる。 [0104] Vエンコーダ53は、入力されたデジタル アゲメ信号を、MPEG2またはMPEG1总格に悪力 **これ、 甲枚 アットレート 6 圧落 された デジタ 7 値 中に 数** 核する機能を持つ。また、Aエンコーダ64は、入力さ 3 乾枯に枯んこと、固角アットワートを圧落されたアジ れたデジタルオーディオ信号を、MPEGまたはACー タル信号またはリニアPCMのデジタル信号に変換す

2

信号 (国映像パック) が、SPエンコーダ55に入力さ 所定の信号形態にアレンジされて、フォーマッタ 5 6 に 六協合(因えば因験食信号の独立田力絡子付DVDビデ オプレーヤからの信号)、あるいはこのようなゲータ権 44で収値された協合は、DVDとデオ信号中の慰験録 **段のDVDドゲナ値争が按説され、それがTVチューナ** れる。SPエンコーダ56に入力された副映像信号は、 [0105] 剧映像情報がAV入力問42から入力さ \$

をワークエリアとして使用しながら、入力されたビデオ 信号、オーディオ信号、因映像信号等に対して所定の信 身処理を行なうことにより、先に図3、図4で収明した [0108] フォーマッタ 5 6 は、パッファメモリ 5 7 ようなフォーレット (ファイル構造) に合致した記録が 送られる。

+

A. S_AVFITOA9-17FLA, ORG_PG

8

[0088] M_VOB_STI#nには、ビデオ属性

1~#3)を階層的に詳しく示している。

8-

-タをデータプロセッサ36に出力する。

なわち、エンコーダ節50において、エンコード処理が 【0107】ここで、上記記録データを作成するための 景學的なエンコード処理内容を簡単に説明しておく。 ナ 別始されると、ピデオ(主映像) ゲータ及びオーディオ ゲータをエンコード処理するにあたって必要なパラメー 7が設定される。

氏された平均低光フート(記録フート)に最適な符号量 [0108] 次に、散定されたパラメータを利用して主 タ魚ゲータがプリエンコード処理されることにより、飲 の分配が計算される。プリエンコード処理で得られた符 げされる。このとき、オーディオデータのエンコード処 **号量分配に基づき、主映像データのエンコード処理が実** 思も同時に実行される。

生可能なソースであれば)、主映像データの部分的な再 エンコード処理が実行され、再エンコード処理した部分 が不十分な場合(殷函しようとする情報配憶媒体に希望 【0109】プリエンコード処理の結果、ゲータ圧縮量 のビデオプログラムが収まり切らない場合)、再度プリ エンコード処理する機会を持てるなら(例えば段函のン - スポビデオテープあるいはビデオディスク等の反復再 主映像ゲータ部分と電換される。このような一連の処理 によって、主映像データ及びオーディオゲータがエンコ **ード処理され、記録に必要な平均ピットレートの値が大** の主映像データが、それ以前にプリエンコード処理した

【0110】回接に、歴映像データをエンコード処理す るに必要なパラメータが散定され、エンコード処理され た副映像ゲータが作成される。

面に和数かれる。

【0111】エンコード処理された主味像ゲータ、オー ディオデーク及び副映像データが組み合わされて、ビデ 【0112】 すなわち、主映像ゲータ(ビデオデータ) オオブジェクトセットVOBSの構造に変換される。

は、各データをエンコードするときに得られた情報が利 の最小単位としてセルが設定され、図5で説明したよう なセル情報が作成される。次に、プログラムチェーンP GCを構成するセルの構成や、主映像、副映像及びオー 用される)、ここに、粗々の情報を含めたVMGファイ ディオの異性等が設定され(これらの異性情報の一部 **かが作成される。**

ーディオデータのPTSより任意に遅延させた時間を記 8 ペイト) のパック (図3) に苗分化される。これらの PTS (プレゼンテーションタイムスタンプ) や、デコ ブ)等のタイムスタンプが記述される。題歌像のPTS [0113] エンコード処理された主映像データ、オー ディオゲータ及び副映像ゲータは、一定サイズ(204 パックには、ダミーパックが適宜挿入される。なお、ダ ミーパック以外のパック内には、適宜、再生時刻を示す については、同じ再生時間帯の主映像ゲータあるいはオ ード時刻を示すDTS(デコーディングタイムスタン

【0114】そして、各データのタイムコード頃に再生 可能なように、ビデオオブジェクトユニットVOBU単 位でその先頭にRDI パック(ナビゲーションパックに 相当)を配置しながら各セルが配置される。これによ

り、複数のセルで構成されるビデオオブジェクトVOB が構成される。このどデオオブジェクトVOBを1つ以 上集めてなるビデオオブジェクトセットVOBSが、ム アーアゲギンァイルに記録される。

【0115】なお、DVDビデオブワーヤからDVD再 生信号をデジタルコピーする場合には、上記セル、プロ グラムチェーン、管理テーブル、タイムスタンプ等の内 谷は始めから快まっているので、これらを改めて作成す る必要はない。ただし、DVD再生信号をデジタルコピ ーできるようにDVDピデオレコーダを構成する場合に は、電子すかしやその他の著作権保護手段が群じられる

(システムタイムカウンターまたはシステムタイムクロ 【0118】光ゲィスク1001に対した、情報の帮や は、光学系、駆動系を有するディスクドライブ35と、 都き (録函及び/または再生)を実行する部分として ゲータプロセッサ36と、一時配億部31と、STC ック) 38とを備えている。

ゲータ) のうちの一位量分をパッファリングしたり、ゲ イスクドライブ35、ゲータプロセッサ36を介して光 ングするのに利用される。ディスクドライブ35は、光 6、ディスクドライブ35分して光ディスク1001に 春き込まれるデータ(エンコーダ節50から出力される ディスク1001から再生されたデータ (デコーダ部6 0に入力されるデータ)のうちの一定量分をパッファリ ディスクに対する回転制御系、レーザ駆動系、光学系な [0117] 一時記憶節37は、データプロセッサ3

体メモリ (DRAM) で構成されるときは、平均4胎ps (アット・パー・カゼンド) の部級アートかなけん8岁 分の配録または再生データのパッファリングが可能であ [0118] 例えば、一時記憶部37が4Mbyteの半導 る。また、一時記憶部37が16胎yteのEEP (エレ クトリカリー・イワーサング・アンド・プログルトン

平均4mpsの配像レートやおよそ30秒の記録または再 生ゲータのパッファリングが可能である。さらに、一時 イスク・ドライブ)で構成されるときは、平均4帖psの 記録レートで3分以上の記録または再生データのパップ 記憶部37が100Mbyteの組小型HDD (ハード・デ ル) ROM (フラッシュメモリ) で構成されるときは、 \$

1001を使い切ってしまった場合において、光ディス ク1001が新しいディスクに交換されるまでの録画情 【0119】一時記憶部37は、段回途中で光ゲイスク 像を一時記憶しておくことにも利用できる。

20

9

内国2002-64781

37にパッファリングされた再生ゲータを切り替え使用 合において、一定時間内に通体ドライブより会分に読み ッドが読み取りエラーを起こしたときでも、一時記憶部 することによって、再生映像が途切れないようにするこ [0120]また、一時記憶的37は、ゲィスクドタイ プ35として槙油ドライブ(2倍函以上)を採用した樹 る。再生時の読み取りデータを一時記憶部37にパップ アリングしたおけば、奴勢ショック等で図示しない光へ 出されたデータを一時記憶しておくことにも利用でき

屋に外部カードスロットを設けておけば、上記EEPR きる。また、情報配像再生装置に外部ドライブスロット 【0121】図1では示していないが、情報配飲再生装 OMをオプションの I Cカードとして別先することがで あるいはSCSI (スモール・コンピュータ・システム インターフェース)を散けておけば、上配HDDもオブ ションの拡張ドライブとして別売することができる。

50から出力されたDVD配像データをディスクドライ り、光ディスク1001に記録された管理情報を審き替 [0122] データプロセッサ36は、マイクロコンピ ュータプロック30の彫御にしたがった、 エンコーダ部 DVD再生信号をディスクドライブ35から取り込んだ ブ35に供給したり、光ディスク1001から再生した えたり、光ディスク1001に配録されたデータ (ファ イルむるいはアゲオオブジェクト)の包装をしたりナ

ム等が書き込まれたROMと、プログラム実行に必要な [0123] マイクロコンピュータブロック30は、M 出、未記錄領域後出、綠画情報記錄位置設定、UDF記 PU(マイクロプロセシングユニット)、またはCPU (カントサルプロセシングコニット) と、怠御プログラ [0124] マイクロコンピュータブロック30のMP Uは、そのROMに格徴された慰御プログラムにしたが ワークエリアを提供するためのRAMとを含んでいる。 い、RAMをワークエリアとして用いて、欠陥場所検 段、AVTドレス数定等を実行する。

[0125] MPUの実行枯果のうち、ディスクドライ ン35のユー扩に函位すべき内容は、DVDビデオレコ **一ダの表示節48に表示されるか、またはモニタディス プレイにOSD (オンスクリーンディスプワイ) 敷示さ** [0126] なお、マイクロコンピュータブロック30 ンコーダ的50及び/またはデコーダ的60等を制御す るタイミングは、STC38からの雰囲ゲータに枯んで て、政行することができる。校園や耳虫の動作は、通称 **はSTC38からのタイムクロックに回想して実行され** るが、それ以外の処理は、STC38とは独立したタイ が、ディスクドライブ36、データプロセッサ36、 ミングで実行されてもよい。

[0127] デコーダ街60は、図3に示したようなパ

20

ック権治かなし歌伎在色かのやパックや分類した反り出 すセパレータ82と、パック分離やその他の信号処理攻 行時に使用するメモリ63と、セパレータ62七分種さ るVデコーダ64と、セパレータ62で分離された別映 俊データ(関映像パックの内容)をデコードするSPF コーダ65と、セパレータ62で分離されたオーディオ データ (オーディオパックの内容) をデコードするAF コーダ68と、Vデコーダ64から得られる主映像デー タにSPデコーダ65から得られるBI映像データを適立 れた出映像ゲータ(ヒゲオバックの内容)会デコードナ **合成し、出映像にメニュー、ペイタイトボタン、年稿 小の街の短歌彼か田ない田と十のアデメアロセッシ**

I には、また、TVチューナ44やA/V入力街42か モリ72が狡焼されている。 アデオミクサー71の出力 クサー71に入力さえる。ピデオミクサー71では、テ らの信号を直接取り込むラインも被抗されている。 アゲ オミクサー71には、パッファとして用いるフレームメ 【0128】ビデオプロセッサ66の出力は、ビデオミ キストゲータの合成が行われる。またピゲオミクサー? がデジタル出力の場合は、インターフェース (1/F) 13を介して外部へ出力され、アナログ出力の雄合は、 DAC74を介して外的へ出力される。

出力され、アナログ出力の場合は、セレクタ76を介し のセレクト信号により、TVチューナ44やA/V入力 節42からの信号を直接モニタするとき、ADC52か 【0129】 A デューダ680出力がデジタル出力の場 **合は、インターフェース(1/F)75を介して外部へ** てDAV11でプナログ残骸され外部に出力される。 た レクタ16は、マイクロコンピュータプロック30から らの出力を単校 することも 巨色 ためる。 アナログメーデ ィギ語やは、図示しない外部ロンボーネント(2チャン ネク~6チャンネクのトルチャナンネグメアンギ類画) に供給される。

[0130] 上記数値において、アゲオ信号の流れ 単に説明すると、以下のようになる。

ダ53,54,55~入力される。ビデオ信号はVエン 文字放送などの文字ゲータはSPエンコーダ55〜入力 される。ビデオ信号はMPEG圧陥され、オーディオ信 アジタル変換される。そのデジタル信号は、各エンコー コーダ53へ、オーディオ信号はAHンコーダ54へ、 [0131] まず、入力されたAV信号はADC52 Ş

[0132] 各エンコーダからの圧縮ゲータは、パック 化された協合に2048パイトになるようにパケット化 されて、フォーマッタ58~入力される。フォーマッタ 56では、各パケットがパック化され、さらに、各重化 **9はAC3圧縮またはMPEGオーディオ圧縮がなさ** れ、文字ゲータはランレングス圧縮される。

[0133] ここで、フォーマッタ58は、アスペクト され、ゲータプロセッサ36~遊られる。

育物後出節43からの情報を元に、RDIパックを作成 し、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)の先頭に

[0134] また、エンコーダ即50ではアスペクト情 のシーケンスヘッダ内のアスペクト情報に検出した情報 B校出師43からの依頼を元に、MPEGビデオデータ と書き込む。

ECCプロッを形成し、エラー们正データを付け、その 出力をディスクドライブ35を介して光ディスク100 [0135] ゲータプロセッサ36は、16パック毎に 一へ記録する。 [0136] ここで、ディスクドライブ35がシーク中 やトシックジャンプなどの場合のため、アジィー状態の へ入れられ、DVD-RAMドライブ街 (ディスクドラ 場合には、一時記憶部37(例えばHDDパッファ部) [0137] さらに、フォーマック56では、韓國中、 イブ35)の草鑵ができるまで仰つこととなる。

各切り分け情報を作成し、定期的にマイクロコンピュー タブロック30のMPUへ送る(GOP先頭割り込み時

[0138] 切り分け信儀としては、VOBUのパック 数、VOBU先股からの1ピクチャのエンドアドレス、

などの信仰)。

[0139] 同時に、アスペクト情報検出部43からの 図1のような構造になっており、解像度データ、アスペ 情報を最陋開始時にMPUへ送り、MPUはVOBスト クトデータなどを保存し、再生時、各デコーダ部はこの リーム情報 (STI) を作成する。ここで、STIは、 VOBUの単色型を対からある。 情報を元に初期散定を行われる。 [0140] また、飲再DVDでは、ビデオファイルは 1 ゲィスクに 1 ファイルとしている。

[0141] ここで、DVDを利用したリアルタイム録 再機において、注意すべき点は、データをアクセスする とぎれないで再生を続けるために、最低限連続するセク 場合において、そのアクセス(シーク)している間に、 タが必要になってくる。

【0142】この単位をCDA (コンティギュアス・デ ータ・エリア) という。

6 ている方が有利である。そのため、CDAサイズは16 の倍数にし、ファイルシステムでは、このCDA単位で まくCDAの大きさの空き倒壊がない場合などは、別の [0143] このCDAは、ECCプロック単位となっ 記録を行っている。ただし、この場合、ディスク内にう ファイルが使用している短いセクタが、CDA内に入り **ふむことも許している。これにより、CDA単位で記録**

[0144] ににた、韓國松単についた、図8、図9、 することができる。

8 [0146] ①光ディスク (DVD-RAM) のファイ [0145] 配録時には、以下の処理を行う。 図10のフローにしたがって説明する。

ルシステムをチェックし、無い場合には、ファイルシス

[0147] @DVD-RAMのディレクトリをチェッ

クし、RTR (リアルタイムレコーディング) ディンク

トリが無い場合には、そのディレクトリを作成する。

[0148] @7-9RAMMICDVD-RAMLUY デオマネジャー情報(VMG I)を読み出し、無い場合 は内部で発生し、VMG I テーブルを構築する。 [0149]上記O、O、Oまでの処理は、マイクロコ ンピュータブロック30が中心となって行うステップA 1, A2, A3, A4, A5, A6に対応する。

2

【0150】つまり、DVD−RAMが録再装置に装填 された状態で、ファイルシステムのチェック、空き寅垓 のチェックなどが行われる。

[0151] @エンコーダ即50に欧国初期設定を行 い、段固を開始散定する (ステップA7)。 【0152】即ち、マイクロコンピュータプロック30 により、緑画が可能な状態が確認されると、緑画初期設 定が行われる。さらにSTCのリセット、ドライブへの 者き込み開始アドレスの設定、書き込み命令の設定、フ ቲሎ, VOBU, プログラム (PG) , プログラムチェ ォーマッタへの初期散定、アライン処理の散定として、 ーン (PGC) の区切りの準備数定が行われる。 2

[0153] ⑤さらに、エンコード関始時にアスペクト 情報検出部43よりアスペクト情報を読み込み、その値 にしたがって、ストリーム情報(STI)を設定する (AFyTA7, A8).

[0154] 即ち、緑画駅始時には、エンコーダ部50 へ母國開始命令を設定し、またフォーマッタ56におけ り、像画がスタートすると、エンコーダ部50では、入 カビデオ信号のフレームがGOP単位で圧縮され、さら にこのGOPがパック化され、さちに、このパックが収 ンスヘッダには、アスペクト比情報が挿入される(図3 (B) 参照)。またVOBUの先頭パックとして、RD 1パック (図3 (B), 図4体照) が配慮される。この ときは、図3(A)で説明したように、オーディオパッ **気されてVOBU単位にまとめられる。GOPのシーケ** る切り分け情報をVOBUとして登録する。これによ ク、厨映像パックなども収集される。 8

【0155】 ⑤エンコードデータが1CDA分たまった 場合、DVD-RAMの空き領域に記録するように各ド ライブ部に散定し、記録するセクタのリンク情報をワー クRAMに保存する (A9)。

【0156】@フォーマッタ56に切り分け情報がたま った場合、切り分け情報を読み込みワークRAMにVO で、⑤~①を繰り返す(ステップA10、A11、A1 BU管理情報として取り込み、疑函終了命令が出るま

[0157] つまり、1CDA (配像単位) のデータが 焦まると、マイクロコンピュータブロック30は、ゲー

2, A13).

みがあるかどうかをチェックした後、割り込みが無けれ **一タの書き込みアドレス、書き込み長を決定し、書き込** ク30は、切り分け情報を取り込んでいる途中に割り込 ばフォーマック56から切り分け情報を取り込む。 次に 段画終了キー入力情報があるかどうかをチェックし、無 ければ、次の記録単位である1CDA分の記録データが タプロセッサ36を介してドライブ35で利用されるゲ み命令を発行する。次に、マイクロコンピュータブロッ フォーマッタ 5 6 に溜まっているかどうかをチェックす

[0158] ここで、エンコーダ部50においては、A V入力部42より、カラー信号を分離したアスペクト情 (図3 (B) #照) にアスペクト情報に従って、情報を パックにも、同じ情報を設定し、切り分け情報によりM **収定する(Vエンコーダで行われる)。さらに、RDI** 報をうけ、MPEGビデオデータのシーケンスヘッダ PUに知らせられる (フォーマッタ)。

[0159] @DVD-RAMのファイルシステムを、 リンク情報を元に更新する。

[0160] @ワークRAM内の管理情報を元にVMG ファイルを更新し、ディスクに記録する (ステップA1 [0161] LLT, STIEL, 4:3216:90 区別しかないため、アスペクト情報のうち、4:3以外 は、区別がつかない。 [0162] そのため、スクイーズ画像とペーンスキャ ン固律にしても区別かしけるため、RTRIDVDに おいてVMG I 内のマニファクチャー I N F. に記録す ることも可能である。 午 に 信 に の り

8

[0163] 図9は、図8のステップA11の割り込み があった場合の処理を簡単に示している。割り込み情報 が検出されると、割り込み要因のチェックが行われ、1 パック分のゲータをゲータブロセッサ36~配送し、殴 回パック数のカウントアップを開始する。そしてフォー マッタ56で次々と処理されているパックのために切り 分け情報を1つ取り込む毎に割り込みフラッグをセット 割り込みが解除になると、ステップA9に移行し、蚊固 パック数から1CDA分があるかどうかを判定する。ま PGCなどを作成するための切り分け情報を失うことは ない。なお割り込み処理中のパックは、パッファメモリ た、同時に割り込みフラッグを消去する。これにより、 する。この処理は割り込みが解除されるまで行われる。 割り込み処理が実行されても、セル、VOBU, PG, 57に一時格徴される。

[0164] 図10は、寮園開始時にS備子の状態を関 へるためのフローチャートである。本装画は、A/V入 力部42の信号からアスペクト比を検出してもよく、ま たS雄子の色塑信号からアスペクト比の信頼を被出して [0165] @國国格略にS協子のC信号に直施政分が

再生処理が実行される。

S

2

校開2002−64781

あるかどうかを検出する。SG子には、先に説明したよ かに、口笛中のフスタとした、

信号レベル5.0(+0乃至-1.5)V…16:9のスク イーズ信号

信号レベル2. 2 (40.275逝も.2) V…4. 3のレター ボックス信号

何中アイグロマ の規定がある。 【0166】そこで、簡単な方法としては、C信号に直 **消アペアが存在する益心には、メトリームを含(ST** 1) にアスペクトガ16:9として記述し、百茂レ がほぼ2、2V以下の場合は、アスペクト比3:4

[0167] 図11乃紐図14を存版して再生の配合 て記述するようにしている。

【0168】 耳生が関始されると、DVDフォーマット か、DVDIRTRディレクトリーがあるかどうか、V のものであるかどうかのディスクチェックが行われる。 即ち、ディスクの右無、ポリューム構成がわるかどう

られる (ステップ87)。 さらに、ビデオファイル (図 アップB8)。 ビデオファイルが存在すれば、 耳生を行 ログラムチェーンとしては、図らで示したようにオリジ 2 専用)が存在するかどうかのチェックが行われる (ス うプログラムチェーンを決定する (ステップB9)。 ブ ナルプログラムチェーン(ORG_PGC)、ユーザゲ MGがあるかどうかのチェックが行われる (ステップB 1. B2, B3, B4, B5, B6)。 VMGが存在Sれ ば N M G が b イクロコン アコータ ブロック 3 O に 観 4 受 イファインドプログタムチェーン (UD_PGC) が存 [0169] プログラムチェーンが快まると、再生開始 **行う (ステップB10)。 さらにPGCに対応したVM** G内のストリーム情報(STI)の内容をよみ、MPE 時のコンティギュアスデータエリア (CDA) の処理を 既み取り、S映像塩子におけるC信号のオフセット設 G ビデオ用のV デコーダ 6 4、S P デコーダ 6 5、/ コーダ68の初期数定、STI内のアスペクトレー を行う (ステップB11)。

テップB12)。次に再生株了情報があるかどうかを判 ていない場合、及びデコーダの数定変更後は、シームレ [0170] 次に具体的にセル再生処理を現行する (ス 低し、能ければプログタムチェーン存象(PGC1) よ り、次の再生対象となるセルを設定する(ステップB1 4)。 欠にゲコーダの設定条件が突わるべまかどうかの アコーダの散定を変更する(ステップB18)。 変わっ ス依柢かどうかの判定が行われ(ステップB17)、シ ームレス接続であればステップB12に戻り、次のセル ゴ、欠のツーケンスHンドロードが存出されたかのに、 判定が行われ (ステップB15)、変わるべきであれ

[0171] ステップB17 でシームレス接続でないこ とが判定されると、デコーダ節50をフリーランモード **に数定し、シームレス接続フラグをセットし、ステップ** 【0172】 ステップB13において再生終了情報が検 B12に戻り、次のセル再生を実行する。

出された場合には、その他再生終了に必要な処理を行な い料フする (ステップB19)

[0173] 図13、図14はセル再生時の処理を詳し 【0174】セル再生の実行に移ると、プログラムチェ ーン存象(PGCI)、タイムマップ信息(TMPI) く示している。

により、セグのエントリーポイントDP(配給BP、株 T.E.P.) 参数観し、セル配給ドントリーボイントを続み 2)。 衣に、既み出すCDAのスタートアドレス及び結 丑しHントリーポイントかした歌炉する (メアップC) み出し長の散定を行う。

[0175] 次に、低み出すCDAの是さが残りセル長 より小さいかどうかを判定し、小さい場合には、残り七 の更新が可能である(ステップC4)。そして読み出す CDA長に基いてドライブ35へ航み出し命令をセット ル長から骸み出すCDA長を引き算すれば、残りセル長 **する(ステップC5)。 ステップC4で配み出すCDA** 長が残りセル長より大きかった場合は、現在の読み出し 艮を残りセル長に設定し、更新した残りセル長は0にセ

2

[0176] ドライブ35~読み出し命令がセットされ ると、低送が開始され、1VOBU分がパッファに溜ま ったかどうかのチェックが行われる (ステップC8、C のパッファより分離即62~データ転送が行われる (C 9)。 1VOBU分のゲータがパッファに溜まると、

6

[0177] また、マイクロコンピュータブロック30 ではそのVOBUの先頭にRDI パックがあるかどうか の判定を行う (ステップC11)、更にRD1パックの ト比情像に変化があった場合には、その情報に応じてS 映像増子(出力増子)の直流電圧を変更する(ステップ LI)がセットされているかどうかを判定し、無ければ **判定し、シームレスフラッグがある場合には、さらに銃** な銃み出しエントリーポイントを散左する。そして、ゲ 情報から、前回に比べてアスペクト比情報に変化があっ C13)。 大に、シームレス俊焼フラッグ (図6のSM ステップC16にデータ転送が終了しているかどうかを たかどうかの判定を行う (ステップC12)。 アスペク **み出しエントリーポイントに読み出し長を加えて、新た** コーダ60を通常モードに設定する(ステップC1

いれば、残りセル長がのか同かをチェックする。残り七 **ル長が0であれば、図12のステップB13ヘリターン** Fる。残りセル長が0でない場合には、図13のステッ プC3~展る。

[0178] ステップC16において、仮送が終了して ックし、無ければステップC9へ戻る。キー入力がある り、重選はや送り(FF)、重選遊送り(FR)である いないことが分かると、キー引があったかどうかをチェ ことが判明した場合は、ステップC20、C21によ かどうかを判定する。 [0179] FFの場合は、ジャンプ方向を正方向に設 **定し、ジャンプ書により高遊館み取りモードをシステム** に数定し、またFRの場合は、ジャンプ方向を負方向に 設定し、高速能み取りモードをシステムに設定する。こ の場合は、CDAの処理は、特殊再生時の処理モードと なる (ステップC23)。

[0180] ジャンプはディスク回転の英強化、あるい は、ピックアップ移動制御など各種の方法が可能であ 【0181】上記のように、本発明の装置は、再生時に は、再生開始時にSTIより初期状態を読み込み、アス ペクト情報に見合った電圧(図12)をS映像塩子のカ **ラー信号のDC成分として重要することができる。**

スペクト情報に見合った鶴圧(図15) を5映像協子の [0182]また、再生中も、RDIパックの内容をチ **ェックし、アスペクト情報に変化があったときには、ア** カラー信号のDC成分として重量する。

[0183] 図16は、アスペクト情報検出的43の構 故例である。

(B) は具体的に回路フベルかポしたいる。 ブロック図 のように、福僑器91、気換フィルタ(LPF)或は特 号に多置されているS1, S2信号を取り出し、その値 ロプロセッサ部等が読み出せる値に変換し、MPU部に [0184] 図16 (A) プロック構成を示し、図16 **城通過フィルタ(BPF)92を介して、入力したC信** をA/D変徴器やコンパレータ93などにより、マイク などにより、カラー信号をカットした信号をA/Dコン **柄み出させる。そのために 版権通過フィルタ(LPF)** パータなどに入力させる。 30

しているが、放送信号のうち、VBI (Video B *情報が入っている場合も、VBIよりアスペクト情報 [0185] また、今回の奥施例では、S映像協子の映 俊信号に重量されているアスペクト情報に関して、記述 anking Information) にアスペク -抜き出し、同じように管理領域に保存することができ [0186] 以上のようにして、S1, S2取飯福子の アスペクト情報に対応したロVロ祭再扱が構築すること ができる。つまり、リムーパブルな光ディスクに緑画、 再生する装置において、アスペクト情報検出部43は、

3

你国2002-64781

|図7| DVD処格におけるVMGの階層構造で物にA **VVァイラ新数かープラのアがギストリーオ都線の発**極

発は、エンコーダ部50に与えられる。エンコーダ部5 失像信号よりアスペクト情報を取り出す。アスペクト情 0及びマイクロコンピュータブロック30は、アスペク ト情報を元にMPEGとデオ内のシーケンスヘッグ、

[0187]

S1. S2聚金組子のアスペクト価値に対応したDVD [発明の効果] 以上説明したようにこの発明によれば、 除再機を得ることができる。

【図1】本発明が適用されたDVD條再機の一収施の形 【図面の簡単な説明】 間を示すプロック図。

[図2] DVDのディレクトリ構造例を示す図。

【図3】DVD規格におけるアデオオブジェクトセット (VOBS) 及びMPEG规格におけるデータ構造の階 **習とその内容をを示す説明図。**

【図5】DVD規格におけるVMGの防層構造で特にプ |図4||本発明で要卸となるRD | パックの説明図。 ログラムチェーンの路径構造を示す説明図。

|図6| DVD規格におけるVMGの階層構造で特にA **ソファイル依依ゲーブルの陪留権当か示す权明図。**

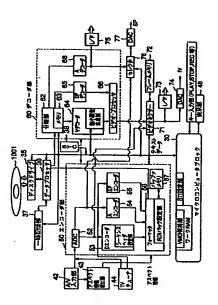
[図8] 本発明に係る装置の祭回動作を説明するために [図10] 本発明に係る数置が動作するときのストリー 【図11】本発明に係る装置の再生動作を説明するため ム存金(STI)数位処理を示すフローチャート。 【図9】図8のフローチャートの一倍を示す図。 ボナンローチャート。 情治を示す説明図。 9 5年段を備えるものである。またこれらのいずれかある たはRDIパック, 虫たはVMG I内のSTIに股底す いはその組合せ、さらには全てに散定してもよい。

【図13】本部町の被信の耳虫動作においてセル [図12] 図11の概念を示すフローチャート。 [図14] 図13の機をを示すフローチャート。 作を説明するために示したフローチャート。 **に示したソローチャート。**

[図16] 本発明で用いられたアスペクト情報検出部の 30…マイクロコンピュータブロック、35…ディスク [年年の説明] 因本示中因。 20

【図15】 アスペクト情報の説明図。

部、38…システムタイムクロック(STC)、42… A/V入力售、43…アスペクト信給校田售、44…F Vチューナ、50…エンコーダ街、60…ゲコーダ街。 ドライブ、36…ゲータプロセッサ、37…一時記憶

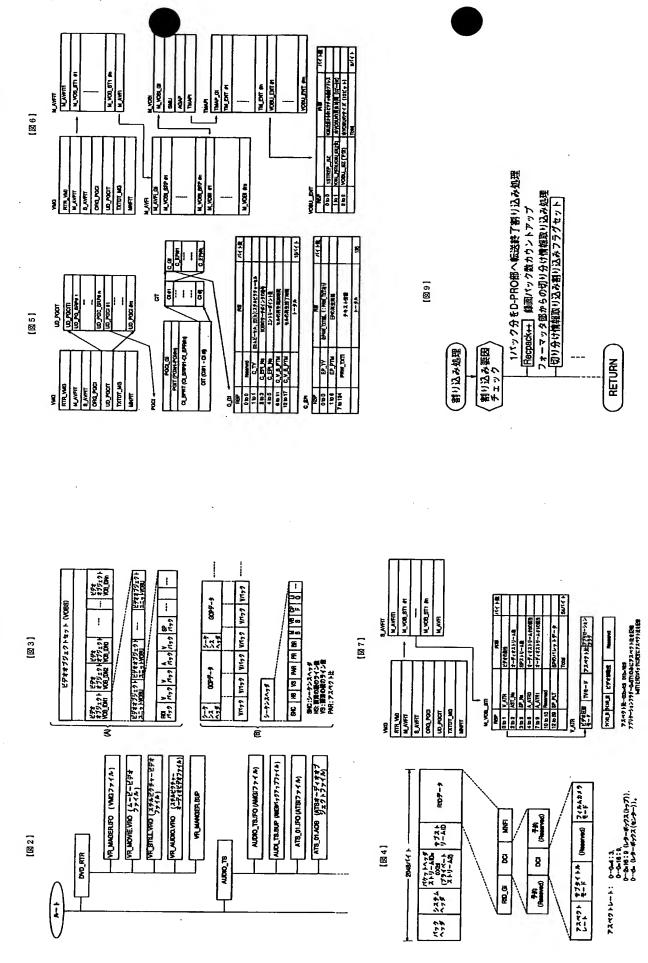


20

取り時に備え、ステップC16に移行する。ステップC

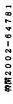
5)。またこのときシステムクロックリファレンス (S ムレス後様フラッグをリセットし、衣のVOBUの筋み 16で伝送が終了しているかどうかを判定し、終了して

CR)を読み込むと共に、いままで取り込んでいたシー



-15-

-16-



(18)



* 位面スペース がありません"

アイスの人をおいます。 フォーマッタの人が関係を CBL/VOBL/PGFGC成別いの数を(アンケン分類数を)の

貸画開始的定:エンコーダ部へ録画開始命令数定 切り分は情報をVOBとして登録

舒高前処理 各管理領域書き込み(VMGの作成)、etc

各ファイルシステムデータの使み込み ~ A2

START

要を容量はあるかり

[図15]

ドライブ部の書き込み開始アドレス、書き込み長を決定し、 A10書き込み命令宏行

TCDA会とはデータはバッファメモリ 内にたまったか? フォーマット組より切り分け情報を取り込む ~~ A12

好面投了キー人力?

経過終了処理 フォーマッタ者より残り切り分け情報の取り込み&初期化 管理構成への書き込み VAGAの書き込み(PGC設定:別り分け情報、PPC情報)

END ~A15

A11

A >	信号レベル	信号程別 アスペクト比16:9座像のスクイーズ信号 アスペクト比16:9座像のレターボックス信号 アスペクト比16:3座像のレターボックス信号	チレベル +0 +0.2 +0.2 -0.5 -0.5	22 29
_		アスペクト比16:9函像のスクイーズ信号	1	20

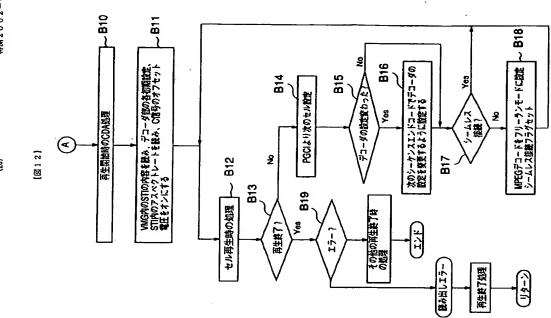
特限2002-64781

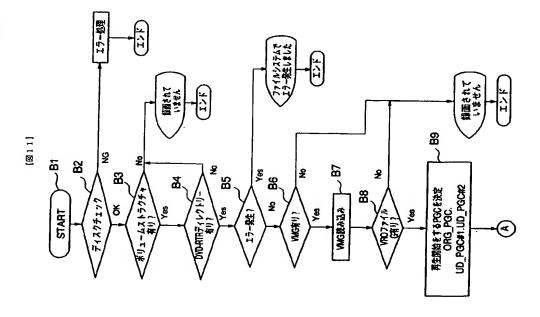
(13)

[88]

-11-

-18

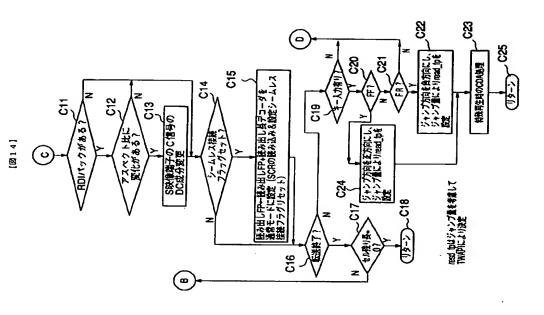




-20-

[図13]

セル両生時の処理



読み出し長を残りセル長に放定 残りセル長をOCセット

狭りセル長一接りセル兵一路み出すCDA長 既み出し長をCDA長に設定

Yes

ドライブへデータ既み出し命会セット

ဗ

報酬 X98

හු

1VOBU分析バッファRAL に強まった? 1VOBU分データを バッファRAM より読み込む

<u>წ</u>

脱み出しCDAのスタートアドレス、 観み出し長の設定

PCCLTMAPIの内容よりセルの開始EP(LBN). 終了日決定成み出しEPにセル開始EPとする ટ

展が出すCDAの長さく残りセル技

-22-

-11-

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.